



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0015859
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 13일
Date of Application MAR 13, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2004 년 02 월 27 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0013
【제출일자】	2003.03.13
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	복수 모드의 연결 데이터를 포함하는 멀티미디어 데이터가 기록된 기록매체 및 그 재생장치
【발명의 영문명칭】	Multimedia data recording medium including bridge data of multi-mode and playing apparatus thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정길수
【성명의 영문표기】	JUNG,Kil Soo
【주민등록번호】	750903-1917317
【우편번호】	445-974
【주소】	경기도 화성군 태안읍 병점리 남수원 두산아파트 104동 1401호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	문성진
【성명의 영문표기】	MOON,Seong Jin
【주민등록번호】	681119-1481411

【우편번호】 442-470

【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을4단지 아파트 436-502

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
이영필 (인) 대리인
이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	1 면	1,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	30,000 원	

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 동영상 데이터와 그 동영상 데이터의 재생에 관한 것으로, 구체적으로는 사용자와의 인터페이스와 브라우징 기능을 추가한 동영상 데이터 구조 및 그 동영상 데이터의 재생 장치에 관한 것이다. 본 발명에 의한 멀티미디어 데이터가 기록된 기록 매체는, 동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 상기 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터를 포함하는 코어 모드용 데이터; 마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드용 데이터 그리고/혹은 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드 변환용 데이터를 포함하는 풀 모드용 데이터; 및 상기 모드 변환용 데이터에 사용되는 브리지 타이틀 정보를 포함하고 상기 브리지 타이틀 정보는 사용자에게 의해 직접 재생되지 않도록 만들어진 시스템 데이터를 포함한다. 본 발명은 타이틀 속성정보를 추가함으로써 풀 모드용 데이터에서 서로 다른 모드간 전환 및 검색이 명확하게 수행되도록 하는 효과가 있다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

복수 모드의 연결 데이터를 포함하는 멀티미디어 데이터가 기록된 기록매체 및 그 재생장치
{Multimedia data recording medium including bridge data of multi-mode and playing
apparatus thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 저장 매체에 저장되는 데이터의 종류를 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 재생장치의 동작을 설명하기 위한 모드간의 관계를 나타내는
도면이다.

도 3은 본 발명의 풀 모드용 재생장치의 구성도이다.

도 4는 인덱스 테이블(시스템 데이터)을 이용하여 각 모드간 네비게이션을 수행하는 것
을 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 본 발명의 타이틀 엔트리 포인트 정보의 포맷을 도시한 도면이다.

도 6은 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보를 테이블 형태로 도시한 도면이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은 동영상 데이터와 그 동영상 데이터의 재생에 관한 것으로, 구체적으로는 사용
자와의 인터페이스와 브라우징 기능을 추가한 동영상 데이터 구조 및 그 동영상 데이터의 재생
장치에 관한 것이다.

<8> 현재 기본적인 동영상 데이터에는 고화질의 영화 콘텐츠 데이터 및 영화를 네비게이션 하는데 필요한 간단한 메뉴 데이터가 포함되어 있다. 이 네비게이션 메뉴에 사용자와의 상호 작용을 더욱 보강하고 네트워크 환경을 고려한 웹 기능이 추가된 어플리케이션에 대한 요구가 증가하고 있다.

<9> 그러나, 종래의 동영상 데이터에는 이러한 사용자의 요구를 수용하기 위한 동영상 네비게이션 메뉴가 다양하지 못하다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<10> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 종래의 동영상 재생을 위한 네비게이션 데이터에 소정의 데이터를 추가하여, 보다 다양한 정보를 제공하거나 웹 서비스를 위한 브라우징 기능 및 다양한 콘텐츠의 서비스와 프로그램 기반의 인터랙티브 기능을 갖춘 데이터 구조에서 모드 간 전환을 위해 사용되는 시스템 데이터 내의 타이틀을 기능에 따라 세분화하여 보다 효율적인 네비게이션을 가능하게 한 동영상 데이터 구조 및 동영상 데이터 재생장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<11> 상기의 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 멀티미디어 데이터가 기록된 기록 매체는, 동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 상기 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터를 포함하는 코어 모드용 데이터; 마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드용 데이터 그리고/혹은 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드 변환용 데이터를 포함하는 풀 모드용 데이터; 및 상기 모드 변환용 데이

터에 사용되는 브리지 타이틀 정보를 포함하고 상기 브리지 타이틀 정보는 사용자에게 의해 직접 재생되지 않도록 만들어진 시스템 데이터를 포함한다.

<12> 상기의 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 멀티미디어 데이터 재생장치는, 동영상 스트림 데이터를 복호화하여 재생하는 프리젠테이션 엔진; 네비게이션 데이터를 처리하는 네비게이션 엔진; 브라우저용 데이터를 처리하여 출력하는 브라우저 엔진; 프로그램용 데이터를 실행시켜 출력하는 프로그램 엔진; 모드 변환을 수행하는 어플리케이션 매니저; 기록 매체로부터 데이터를 읽는 독출부; 프리젠테이션 엔진의 출력과 브라우저 엔진 출력 그리고 프로그램 엔진의 출력을 합하여 하나의 출력으로 만드는 블렌더를 포함하며, 재생 중 특정 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 브리지 타이틀 정보에 의해 해당 모드 데이터를 읽어 들이고, 모드를 변환하여 재생한다.

<13> 상기한 과제를 이루기 위하여 본 발명에서는, 상기 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

<14> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

<15> 도 1은 본 발명에 의한 저장 매체에 저장되는 데이터의 종류를 도시한 도면이다.

<16> 도 1을 참조하면 본 발명의 저장매체에 저장되는 데이터는, 동영상 데이터 및 동영상 재생을 위한 네비게이션 데이터, 인터랙티브 기능과 브라우징을 위한 데이터, 그리고 상기 저장매체가 재생 장치에 의해 최초로 재생될 때 이용되는 데이터의 엔트리 포인트를 지시하고 있는 스타트 업 데이터와 서로 다른 모드 간 전환을 용이하게 하기 위한 엔트리 포인트에 대한 정보를 포함하고 있는 연결(bridge) 데이터가 저장되어 있음을 알 수 있다.

- <17> 이때 동영상 데이터 및 동영상 재생을 위한 네비게이션 데이터를 코어 데이터(Data for Core) 혹은 코어 모드를 위한 데이터라고 한다. 코어 모드는 대표적인 비디오 어플리케이션인 DVD와 같이 영화를 감상하기 위해 필요한 데이터를 재생하는 모드로 영화 모드라고도 한다. 또한 프로그램을 통한 인터랙티브 기능과 브라우저를 위한 데이터를 풀 데이터 (Data for Full) 혹은 풀 모드용 데이터라고 한다. 스타트업 데이터 및 연결 데이터는 어느 특정 모드에 속하지 않고 여러 모드에서 사용되는 시스템용 데이터이다.
- <18> 재생 장치는 기록매체를 처음 재생하는 경우에는 스타트업 데이터가 지시하고 있는 데이터를 찾아 재생하는데, 이때 이 데이터가 코어 모드용 데이터이면 코어 모드로, 풀 모드용 데이터이면 풀 모드로 설정되어 동작된다. 이러한 데이터는 재생 도중 다른 모드의 데이터로 연결을 위한 데이터를 포함하는 경우가 있는데 본 발명에서는 이러한 연결 정보로 시스템 데이터인 연결 데이터를 사용한다.
- <19> 본 발명의 동영상 데이터는, MPEG-2로 인코딩된 비디오와 오디오, 서브타이틀로 이루어진 동영상 스트림, 상기 스트림의 부호화 속성 및 랜덤 액세스를 위한 엔트리 포인트 등을 저장하고 있는 부가 정보 데이터, 상기 동영상 데이터의 재생 순서를 정하여 객체로 만든 플레이리스트를 포함한다.
- <20> 동영상을 재생하기 위한 네비게이션 데이터는 통상 바이너리 코드로 기록된 테이블 형태로 저장되어 있으며, 상기 플레이 리스트들을 재생하거나 분기하는 명령들로 이루어져 있다. 이러한 재생 또는 분기 명령을 일반적으로 네비게이션 커맨드(Navigation Command)이라 한다.
- <21> 본 발명의 동영상 데이터는 영화 모드에서 사용될 뿐 아니라 브라우저 모드용 데이터의 일 예로서 실행용 스크립트(Script), 예컨대 바람직한 일예로서 ECMA Script, 또는 프로그램 모드용 데이터의 일 예로서 자바 프로그램에서 상기 재생 객체인 플레이 리스트의 재생을 실시

하는 API 함수를 포함하여 동영상 데이터의 재생을 제어하도록 하여 프로그램 모드 및 브라우저 모드에서도 재생 데이터로서 이용할 수 있다.

- <22> 스타트 업 데이터는 상술한 코어(일반 영화) 모드, 브라우저 모드, 프로그램 모드용 데이터가 혼재되어 있는 기록 매체가 재생 장치에서 재생될 때 최초로 실행하여야 하는 데이터를 지정하는 데이터이다. 스타트 업 데이터에 따라 최초 재생될 데이터가 정해지면 그 이후로는 해당 데이터에 지정된 대로 동작한다. 이러한 스타트 업 데이터는 도 4를 참조하여 후술하는 메뉴 및 타이틀 정보와 같은 테이블 형태로 기록될 수 있다.
- <23> 메뉴 정보 및 타이틀 정보는 사용자가 원격 제어를 통해 메뉴를 재생하거나 특정 타이틀을 재생할 때 해당 데이터를 지정하는 데이터이다. 따라서 스타트 업 데이터, 메뉴 정보, 타이틀 정보는 모두 어느 하나의 모드용 데이터를 지정하는 엔트리 포인터가 된다. 이러한 엔트리 포인터의 대상이 되는 것이 오브젝트이다. 즉, 각 모드용 데이터는 오브젝트로 분류되는데 각각 무비 오브젝트, 웹 페이지 오브젝트, 프로그램 오브젝트라고 한다.
- <24> 무비 오브젝트는 동영상 데이터를 재생하기 위한 복수의 네비게이션 커맨드로 이루어져 있고, 통상 바이너리 테이블화 되어 있어 순서대로 식별 번호가 붙어 있으며 이 식별 번호가 바람직한 엔트리 포인터가 된다. 웹 페이지 오브젝트는 마크업 언어와 실행용 스크립트 언어로 구성된 파일이고 해당 파일 이름이 바람직한 엔트리 포인터 정보이다. 프로그램 오브젝트는 특정 프로그램 파일이고 해당 파일 이름이 바람직한 엔트리 포인터 정보이다. 웹 오브젝트의 실행용 스크립트나 프로그램 등은 상기 설명한 대로 네비게이션 동작을 행할 수 있다.
- <25> 특히 하나의 오브젝트는 다른 오브젝트와 연결되어 재생될 수 있는데, 이때 같은 모드의 오브젝트와 연결되어 재생되는 경우와 다른 모드의 오브젝트와 연결되어 재생되는 경우에, 필요한 데이터와 재생 장치의 동작이 다르다. 통상 같은 모드의 오브젝트로 연결되어 재생되는

경우에는 모드의 변환이 필요하지 않고, 해당 모드 데이터의 함수를 통하여 제어된다. 그러나, 다른 모드의 오브젝트로 연결되어 재생되는 경우에는 재생 장치가 모드 변환을 하여야 한다. 또 연결을 위한 데이터로서 타이틀 정보를 이용할 수 있다. 통상, 타이틀 정보는 타이틀 서치 등과 같은 사용자 동작의 대상이 되는 엔트리 포인터로서의 기능과, 서로 다른 모드 데이터의 연결 데이터로서의 기능을 동시에 가지고 있다.

<26> 본 발명에서는 이러한 연결을 위한 데이터로서 브리지 타이틀 정보를 추가하였다. 브리지 타이틀 정보는 서로 다른 모드의 오브젝트의 연결만을 위한 정보이고, 타이틀 서치와 같은 사용자 동작의 대상이 되는 엔트리 포인터로서는 사용되지 않는 특수한 타이틀 정보이다. 이러한 경우에는 하나의 타이틀이 서로 다른 모드의 데이터로 이루어져 있고 각각의 모드 데이터 자체는 사용자에게 의해 직접 액세스되지 않게 하는 타이틀을 만드는데 유용하다. 예를 들어 무비 모드에서 간단한 질문을 한 다음 정답을 맞춘 경우에는 프로그램 모드로 전환하여 게임을 즐기는 등을 할 수 있도록 타이틀을 제작하는 것이 가능하다.

<27> 즉, 본 발명의 멀티미디어 데이터는 코어 모드용 데이터, 풀 모드용 데이터, 시스템 데이터로 구분되어 있고, 상기 코어 모드용 데이터는 동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 상기 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터로 구분되어 있다. 그리고, 상기 풀 모드용 데이터는 마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드용 데이터 그리고/혹은 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드용 데이터로 구분되어 있고, 각 모드용 데이터는 해당 모드 혹은 다른 모드용 데이터로 연결하는 데이터를 포함할 수 있으며, 상기 시스템 데이터는 상기 모드 변환용 데이터에 사용되는 브리지 타이틀 정보를 포함하고 상기 브리지 타이틀 정보는 사용자에게 의해 직접 재생되지 않도록 구성되어 있다.

- <28> 이와 함께, 동영상 데이터는 상기 동영상 스트림 데이터의 재생 단위를 규정하는 재생 단위 데이터를 더 포함하고 있고, 상기 네비게이션 데이터 그리고/혹은 상기 브라우저 모드용 데이터 그리고/혹은 상기 프로그램용 데이터는 상기 재생 단위를 재생하기 위한 API 를 포함하여 구성된다.
- <29> 또한, 코어 모드 및 풀 모드용 데이터는 시스템 데이터에서 지정할 수 있는 단위인 오브젝트로 구분되어 있으며, 상기 시스템 데이터는 사용자에게 의해 직접 재생되는 단위인 타이틀 정보를 더 포함하고 있고, 상기 타이틀 정보 및 상기 브리지 타이틀 정보는 상기 각 모드용 데이터의 오브젝트를 지정한다.
- <30> 그리고, 상기 시스템 데이터는 상기 오브젝트 중 최초 재생되어야 할 오브젝트를 지정하는 스타트업 데이터를 더 포함한다. 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보는 브리지 타이틀 속성 정보와 오브젝트 지정 정보로 분류되고 상기 브리지 타이틀 속성 정보는 해당 정보가 사용자의 직접 액세스를 허용하는 타이틀 정보인지, 허용하지 않는 브리지 타이틀 정보인지를 나타낸다.
- <31> 그리고, 시스템 정보는 타이틀 정보 시작 어드레스와 브리지 타이틀 정보 시작 어드레스를 포함하고, 상기 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보는 오브젝트 지정 정보로 구성된다.
- <32> 도 2는 본 발명의 재생장치의 동작을 설명하기 위한 모드간의 관계를 나타내는 도면이다.
- <33> 도 2를 참조하면, 본 발명의 정보 저장 매체가 재생 장치에서 재생될 경우, 재생 장치의 "initial access" 시에 스타트업 데이터가 읽혀짐을 알 수 있다. 스타트업 데이터는 상술한 바와 같이 스타트업 재생시 최초 재생되어야 하는 데이터를 지시하고 있다. 이러한 데이터의 일 예로서는 일반 영화 모드용 데이터일 경우 첫번째 재생하여야 할 재생 객체인 플레이 리스트

트 번호가 있고, 브라우저 모드용 데이터인 경우는 마크업 문서에 의해 참조되는 여러 리소스를 포함하고 하나의 화면에 보여지는 페이지 파일 이름이 있으며, 프로그램 모드에서는 하나의 자바 어플리케이션에 의해 구현되는 프로그램 파일 이름이 있다.

<34> 즉, 재생장치는 특정 기록 매체를 재생할 때 해당 기록 매체에 기록된 다양한 모드의 데이터 중 이 스타트업 데이터에 의해서 지정된 데이터를 재생한다. 또한 도 2를 참조하면 특정 모드에서 재생이 시작되었다고 해도, 다른 모드로의 전환이 가능함을 알 수 있다. 이때 모드간의 전환은 사용자가 임의로 수행하는 것은 아니며, 기록 매체의 제작 과정에서 네비게이션의 흐름에 의해 특정 모드의 데이터에서 다른 모드의 데이터로 커맨드에 의해 전환되거나 특정 모드의 데이터 내에 다른 모드의 데이터의 재생을 지시하고 있는 경우 어플리케이션 매니저가 개입함으로써 전환이 수행된다.

<35> 도 2에서 참조한 바와 같이, 스타트업 데이터 파일이 코어용과 풀용으로 존재하는 이유는 코어용만 재생 가능한 재생장치에 대한 호환성을 유지하기 위해서이다. 만일 도 2에서 도시한 바와 같은 데이터를 코어용만 재생 가능한 재생장치에서 재생할 경우, 재생중 풀용 데이터로 모드 변환하여 재생을 하는 지점에 이르러서는 재생을 계속 진행할 수 없다. 특히 스타트업 데이터가 풀용 데이터를 지정하고 있는 기록매체는 처음부터 재생을 할 수 없게 된다.

<36> 도 3은 본 발명의 풀 모드용 재생장치의 구성도이다.

<37> 본 발명의 풀 모드용 재생장치는 정보저장매체에 기록된 동영상 스트림을 특정 모드의 데이터를 사용하여 디스플레이 방식에 따라 디스플레이하기 위한 장치로서, 독출부, 브라우저 모드용 데이터 버퍼, 프로그램 모드용 데이터 버퍼, 코어 모드용 네비게이션 데이터 버퍼, 동영상 스트림용 버퍼, 브라우저 엔진, 프로그램 엔진, 네비게이션 엔진, 프리젠테이션 엔진, 시스템 데이터용 버퍼, 어플리케이션 매니저 및 블렌더를 포함한다.

- <38> 독출부는 정보저장매체로부터 동영상 스트림, 브라우저 모드용 데이터, 프로그램 모드용 데이터, 코어 모드용 네비게이션 데이터, 시스템 데이터를 독출하여 각 데이터용 버퍼에서 버퍼링하고 각 엔진에 재생한다. 이때 시스템 데이터는 어플리케이션 매니저에 전달되어 시스템 데이터 중 스타트 업 데이터의 엔트리 포인터를 기초로 최초로 재생하여야 할 모드와 데이터를 결정하게 한다.
- <39> 재생 중에는 모드간 전환이나 혹은 타이틀 검색에 의한 각 오브젝트의 엔트리 포인트를 시스템 데이터를 참조하여 각 엔트리 포인트를 해당 오브젝트를 재생하는 재생엔진으로 전달하여 재생할 수 있도록 한다. 또한 어플리케이션 매니저에서는 사용자의 입력을 처리하기 위한 사용자 입력 수신부 및 처리부가 포함되어 사용자의 입력을 해당 모드의 엔진에 전달한다. 프리젠테이션 엔진은 동영상 및 정지영상 스트림 및/혹은 데이터 파일을 복호화하여 재생하며 브라우저 엔진, 프로그램 엔진은 네비게이션 엔진과 마찬가지로 API(Application Program Interface)를 통해 프리젠테이션 엔진을 제어한다.
- <40> 본 발명의 멀티미디어 데이터가 기록된 기록 매체를 재생하는 재생 장치는, 동영상 스트림 데이터를 복호화하여 재생하기 위한 프리젠테이션 엔진과 상기 네비게이션 데이터를 처리하기 위한 네비게이션 엔진, 상기 브라우저용 데이터를 처리하여 출력하기 위한 브라우저 엔진 그리고/혹은 상기 프로그램용 데이터를 실행시켜 출력하기 위한 프로그램 엔진, 모드 변환을 담당하는 어플리케이션 매니저, 기록 매체로부터 데이터를 읽는 독출부, 프리젠테이션 엔진의 출력과 브라우저 엔진 출력 그리고/혹은 프로그램 엔진의 출력을 합하여 하나의 출력으로 만드는 블렌더로 이루어져 있고, 재생 중 특정 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 브리지 타이틀 정보에 의해 해당 모드 데이터를 읽어 들이고, 모드를 변환하여 재생한다.

- <41> 그리고, 상기 동영상 데이터는 상기 동영상 스트림 데이터의 재생 단위를 규정하는 재생 단위 데이터를 더 포함하고 있고, 상기 네비게이션 데이터 그리고/혹은 상기 브라우저 모드용 데이터 그리고/혹은 상기 프로그램용 데이터는 상기 재생 단위를 재생하기 위한 API 를 포함하여 구성되어 있고, 상기 재생 장치는 각 네비게이션 엔진 그리고/혹은 브라우저 엔진 그리고/혹은 프로그램 엔진이 상기 API 를 수행하는 경우 프리젠테이션 엔진에게 재생을 제어하는 신호를 주어 동영상 재생을 제어한다.
- <42> 또한 상기 기록매체에 기록된 상기 코어 모드 및 풀 모드용 데이터는 시스템 데이터에서 지정할 수 있는 단위인 오브젝트로 구분되어 있으며, 상기 시스템 데이터는 사용자에게 의해 직접 재생되는 단위인 타이틀 정보를 더 포함하고 있고, 상기 타이틀 정보 및 상기 브리지 타이틀 정보는 상기 각 모드용 데이터의 오브젝트를 지정하고 있고, 상기 재생 장치는 사용자의 타이틀 재생 동작이 입력된 경우 상기 타이틀 정보에 지정된 오브젝트를 해당 모드의 엔진을 통해 재생하고, 브리지 타이틀은 사용자의 타이틀 재생 동작을 통해 재생하지 않고 재생 중 특정 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 브리지 타이틀 정보에 의해 해당 모드 데이터를 읽어 들이고, 모드를 변환하여 재생한다.
- <43> 그리고, 상기 기록 매체에 기록된 상기 시스템 데이터는 상기 오브젝트 중 최초 재생되어야 할 오브젝트를 지정하는 스타트업 데이터를 더 포함하고, 상기 재생 장치는 상기 스타트업 데이터에 지정된 데이터로부터 재생을 시작하여 해당 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 대로 해당 모드 혹은 다른 모드용 데이터를 읽어 들이고, 모드 변환이 필요한 경우는 모드를 변환하여 재생한다.
- <44> 상기 기록 매체에 기록된 상기 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보는 브리지 타이틀 속성 정보와 오브젝트 지정 정보로 분류되고 상기 브리지 타이틀 속성 정보는 해당 정보가 사용자의

직접 액세스를 허용하는 타이틀 정보인지, 허용하지 않는 브리지 타이틀 정보인지를 나타내고, 상기 재생 장치는 상기 브리지 타이틀 속성 정보에 따라 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보를 구분한다.

<45> 그리고, 상기 기록 매체에 기록된 상기 시스템 정보는 타이틀 정보 시작 어드레스와 브리지 타이틀 정보 시작 어드레스를 포함하고, 상기 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보는 오브젝트 지정 정보로 구성되고, 상기 재생 장치는 상기 어드레스 정보를 참조하여 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보를 구분한다.

<46> 도 4는 인덱스 테이블(시스템 데이터)을 이용하여 각 모드간 네비게이션을 수행하는 것을 설명하기 위한 도면이다.

<47> 디스크 로딩시 독출부를 통해 읽혀진 시스템 데이터는 어플리케이션 매니저에 전달되고, 어플리케이션 매니저는 시스템 데이터 내의 스타트 업 데이터와 메뉴 및 타이틀들의 엔트리 포인트를 참조한다. 인덱스 테이블을 통해 최초로 재생되어야 할 무비 오브젝트의 엔트리 포인트를 도 3을 참조하여 설명한 코어 네비게이션 엔진에 전달(과정 ①)하면 코어 네비게이션 엔진은 해당 무비 오브젝트에 포함된 네비게이션 커맨드를 프리젠테이션 엔진으로 전달하여 코어 모드의 재생을 시작한다. 그리고 코어 모드 내에서 최초 재생된 무비 오브젝트에 이어서 Title #1에 해당하는 다른 무비 오브젝트가 재생된다(과정 ②). 이 때 재생되는 무비 오브젝트는 타이틀 검색을 이용하여 과정 ③에 의해서도 재생이 가능하다. 이와 마찬가지로 타이틀 2, 3번은 각각 웹페이지 오브젝트, 프로그램 오브젝트로 연결되어 사용자의 타이틀 재생 동작을 통해 직접 재생될 수 있다(과정 ④, ⑤).

<48> 한편 Title #1 에 해당하는 오브젝트는 웹페이지 오브젝트에 연결되어 구성되어 있다고 하자. 이때 연결을 위한 데이터는 브리지 타이틀 #1 을 재생하도록 되어 있다. 이렇게 시스템

데이터를 지시하는 경우 코어 네비게이션 엔진은 제어권을 어플리케이션 매니저로 넘기게 된다 (과정 ⑥). 어플리케이션 매니저는 브리지 타이틀 #1 이 지정하고 있는 웹 페이지 오브젝트를 재생하도록 브라우저 엔진에게 지시한다. 브리지 타이틀이 일반 타이틀과 다른 점은 같은 시스템 데이터인 하지만 사용자의 직접 액세스를 허락하지 않는다는 것이다. 이렇게 되면 하나의 타이틀이 여러 모드로 구성된 데이터로 구성되는 것이 가능하고 사용자는 모드 변환을 의식하지 않고 타이틀을 재생할 수 있다.

<49> 도 5는 본 발명의 타이틀 엔트리 포인트 정보의 포맷을 도시한 도면이다.

<50> 기본적인 동영상 데이터의 재생 및 사용자와의 상호 작용성과 브라우징 기능이 추가된 본 발명의 동영상 데이터는 저장된 데이터의 최초 실행 및 타이틀과 메뉴의 엔트리 포인트 정보를 포함하고 있는 스타트 업 데이터 및 타이틀의 속성정보를 포함하고 있는 타이틀 엔트리 포인트 정보를 포함한다.

<51> 타이틀 정보와 브리지 타이틀 정보는 그 기본 구조를 동일하게 할 수 있다. 즉, 둘 다 특정 오브젝트를 지정하는 데이터를 저장하고 있다. 그러나 브리지 타이틀은 사용자의 직접 액세스를 허락하지 않는다는 점이 타이틀과 다르다. 도 5를 참조하면, 타이틀 엔트리 포인트 정보는 타이틀 속성 정보를 포함하고 있음을 알 수 있다.

<52> 타이틀 속성정보는 해당 타이틀 엔트리 포인트 정보가 기본적인 브리지 포인트로서의 역할 이외에 타이틀 검색용 액세스 포인트의 역할을 수행할 수 있는지 없는지에 대한 정보가 기록되어 있다. 예를 들어 해당 정보가 바이너리 형태로 이루어져 있고 1비트 정보로 "0" 이면 브리지 포인트로서만 사용이 가능한 타이틀임을 나타내고 "1" 이면 타이틀 검색용 액세스 포인트로도 사용이 가능하다는 것을 나타낸다.

- <53> 도 6은 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보를 테이블 형태로 도시한 도면이다.
- <54> 도 6에서 참조한 바와 같이, 타이틀 정보 및 브리지 타이틀 정보를 테이블화 하여 테이블 일반 정보에 타이틀 정보 시작 주소와 브리지 타이틀 정보 시작 주소를 기록하여 분리할 수도 있다. 이 경우 각 정보에는 엔트리 포인트 정보가 저장되고 타이틀 검색용 액세스 포인트 가능 여부의 데이터는 필요하지 않다.
- <55> 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.
- <56> 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

【발명의 효과】

<57> 상술한 바와 같이 본 발명은 타이틀 속성정보를 추가함으로써 풀 모드용 데이터에서 서로 다른 모드간 전환 및 검색이 명확하게 수행되도록 하는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

동영상 데이터가 압축 부호화되어 있는 스트림 데이터로 이루어진 동영상 데이터와 상기 동영상 데이터의 재생을 제어하기 위한 네비게이션 데이터를 포함하는 코어 모드용 데이터;

마크업 언어 및 실행 스크립트로 이루어진 브라우저 모드용 데이터, 프로그램 언어로 이루어진 프로그램 모드 변환용 데이터를 포함하는 풀 모드용 데이터; 및

상기 모드 변환용 데이터에 사용되는 브리지 타이틀 정보를 포함하고 상기 브리지 타이틀 정보는 사용자에게 의해 직접 재생되지 않도록 만들어진 시스템 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터가 기록된 기록 매체.

【청구항 2】

동영상 스트림 데이터를 복호화하여 재생하는 프리젠테이션 엔진;

네비게이션 데이터를 처리하는 네비게이션 엔진;

브라우저용 데이터를 처리하여 출력하는 브라우저 엔진;

프로그램용 데이터를 실행시켜 출력하는 프로그램 엔진;

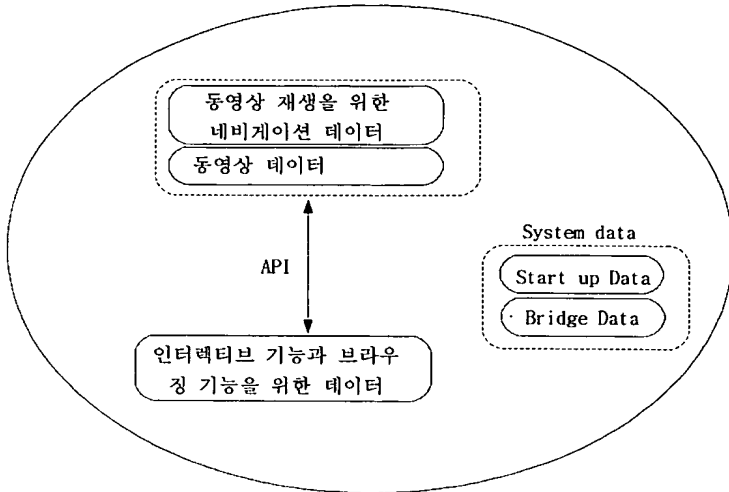
모드 변환을 수행하는 어플리케이션 매니저;

기록 매체로부터 데이터를 읽는 독출부; 및

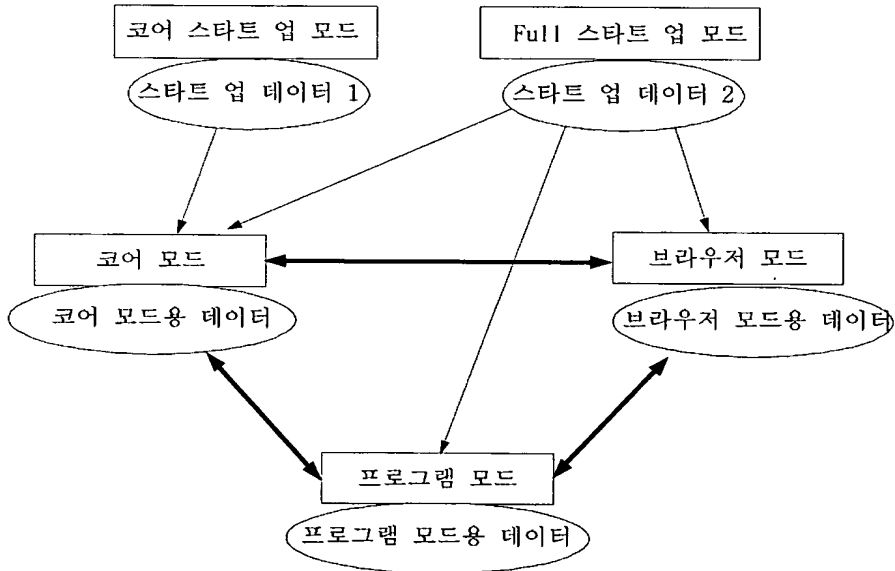
프리젠테이션 엔진의 출력과 브라우저 엔진 출력 그리고 프로그램 엔진의 출력을 합하여 하나의 출력으로 만드는 블렌더를 포함하며, 재생 중 특정 모드용 데이터가 포함하고 있는 연결 데이터가 지정한 브리지 타이틀 정보에 의해 해당 모드 데이터를 읽어 들이고, 모드를 변환하여 재생하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 재생장치.

【도면】

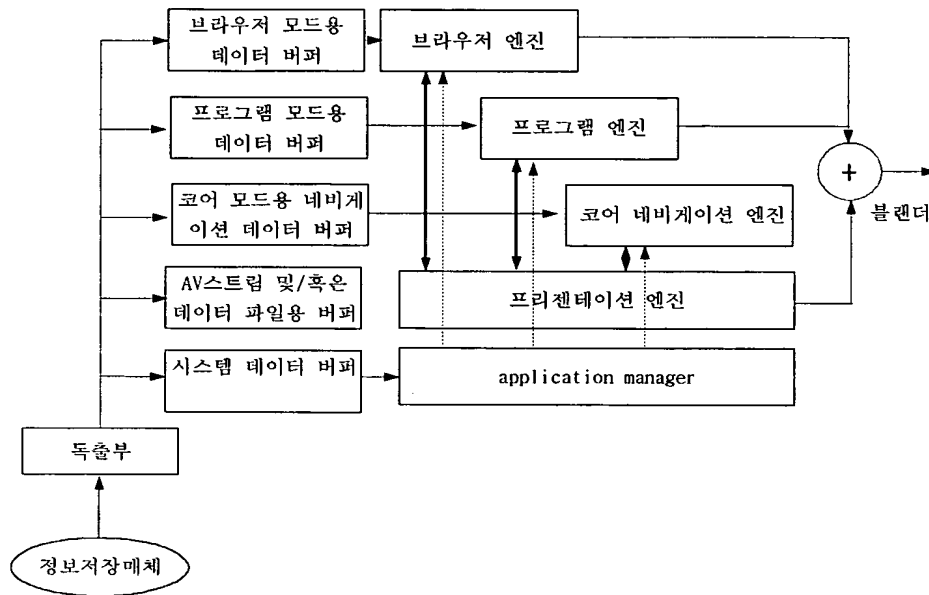
【도 1】



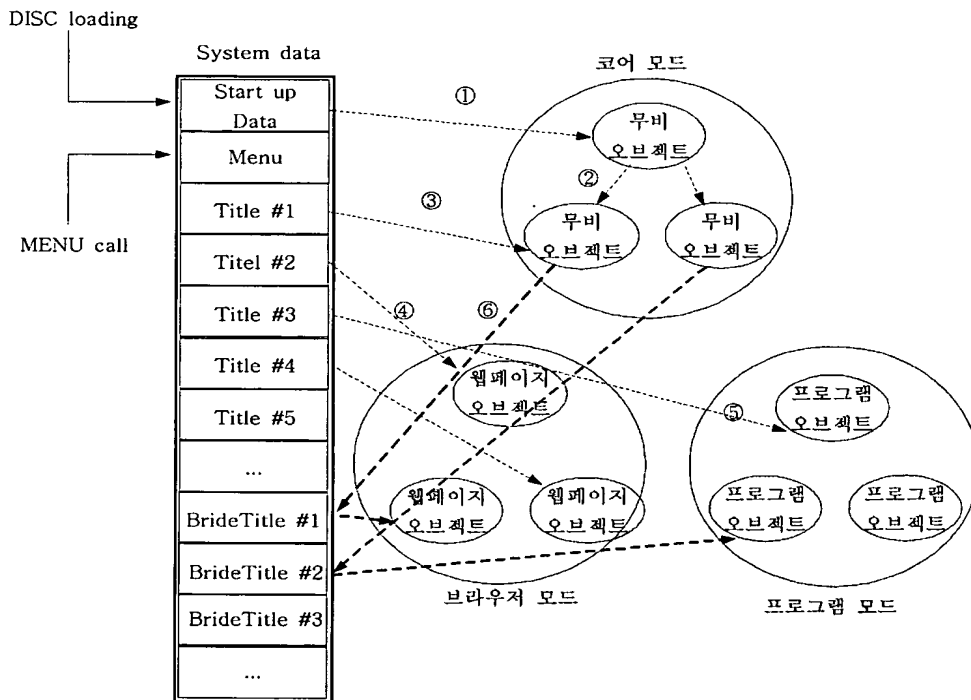
【도 2】



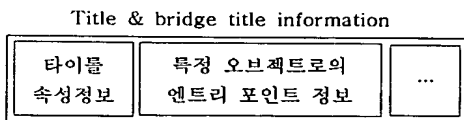
【도 3】



【도 4】



【도 5】





【도 6】

